



Patent
Attorney Docket No. 000409-110

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of

Toshiyuki Sakai et al.

Group Art Unit: 3634

Application No.: 10/829,429

Examiner:

Filing Date: April 22, 2004

Confirmation No.: 8769

Title: AN OPENING-CLOSING DEVICE FOR AN OPENING-CLOSING MEMBER OF A VEHICLE

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following priority foreign application(s) in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

Country: Japan

Patent Application No(s).: 2003-118751

Filed: April 23, 2003

In support of this claim, enclosed is a certified copy(ies) of said foreign application(s). Said prior foreign application(s) is referred to in the oath or declaration and/or the Application Data Sheet. Acknowledgment of receipt of the certified copy(ies) is requested.

Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

By

Platon N. Mandros

Registration No. 22,124

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620

Date: August 24, 2004

W 86771 K

000409 - 110

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 4月23日
Date of Application:

出願番号 特願2003-118751
Application Number:
[ST. 10/C] : [JP2003-118751]

出願人 アイシン精機株式会社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

2004年 4月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫

【書類名】 特許願
【整理番号】 AK03-0023
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 E05F 15/12
【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会社内

【氏名】 酒井 俊行

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 2 丁目 3 番地 アイシン・エンジニアリング株式会社内

【氏名】 池田 裕二

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会社内

【氏名】 山本 武志

【特許出願人】

【識別番号】 000000011

【氏名又は名称】 アイシン精機株式会社

【代表者】 豊田 幹司郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011176

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 開閉体の開閉装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車体に装着され電動モータを備える駆動装置と前記駆動装置の作動によって車体に取付けられた開閉体を開閉可能とする開閉機構と、

前記駆動装置に配置された回転を前記開閉機構への伝達を制御するため電磁クラッチを有する開閉体の開閉装置において、

前記電磁クラッチは駆動部と被駆動部を備え、前記電磁クラッチへの通電時には通電状態の前記電動モータの回転が前記開閉機構に伝達される荷重で前記駆動部と前記被駆動部を当接させ、前記電磁クラッチへの非通電時には非通電状態の前記電動モータを前記開閉機構の作動によっては回転させることができない範囲の荷重で前記駆動部と前記被駆動部を当接させるように構成したことを特徴とする開閉体の開閉装置。

【請求項 2】 前記駆動部に対して前記被駆動部を付勢し当接させる弾性体を備える請求項 1 に記載の開閉体の開閉装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両等に開閉自在に設けられたバックドア等の開閉体を開閉する開閉装置に関するものである。特に、開閉作動が手動で開閉装置によらずに手動でも可能にするように構成された開閉装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、開閉体の開閉装置としては、車両のバックドアの開閉装置として適用され、バックドアを電動でも、また手動でも開閉可能に構成するものが知られている。このような、開閉装置は電磁クラッチを備え、電動でバックドアを開閉するときは、電磁クラッチに通電し、電動モータおよび減速機構を備える駆動装置の回転力をバックドアに連結された開閉機構に伝達する構成となっている。一方手

動でバックドアを開閉するときは、電磁クラッチは開閉機構側から駆動装置を逆に回転させるように力が伝達されることを無くして抵抗なく開閉できるように、電磁クラッチに内蔵される伝達部材と非伝達部材の間隔を開けて伝達を切り離す構成となっている。伝達部材と非伝達部材を切り離すために、非伝達部材に作用するバネを備える構成となっている。(例えば、特許文献1参照。)。

【0003】

【特許文献1】特開2000-41853号公報。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記した従来技術の構成では、駆動装置の回転力を開閉機構に伝達するとき、電磁クラッチによって回転力が伝達されるようにバネの付勢力に抗して非伝達部材を伝達部材に強い力で引き寄せる必要があった。このために電磁クラッチが大型になってしまふ。またバネは非伝達部材を伝達部材から切り離す機能とともに回転力を伝達する機能も備えなければならず複雑な構成となって高価なものとなってしまう問題があった。

【0005】

本発明の課題は、上記の問題を解決するように、特に小型で簡単な構成の電磁クラッチを備え開閉装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記問題点を解決するために、請求項1に記載の発明は、車体に装着され電動モータを備える駆動装置と前記駆動装置の作動によって車体に取付けられた開閉体を開閉可能とする開閉機構と、前記駆動装置に配置されの回転を前記開閉機構への伝達を制御するため電磁クラッチを有する開閉体の開閉装置において、

前記電磁クラッチは駆動部と被駆動部を備え、前記電磁クラッチへの通電時には通電状態の前記電動モータの回転が前記開閉機構に伝達される荷重で前記駆動部と前記被駆動部を当接させ、前記電磁クラッチへの非通電時には非通電状態の前記電動モータを前記開閉機構の作動によっては回転させることができない範囲の荷重で前記駆動部と前記被駆動部を当接させるように構成したことである。

【0007】

この構成によって、駆動部と被駆動部は少ない電力で強く当接させることができ、しかも被駆動部は常に駆動部に当接しているために車両の振動の影響で振動せずに騒音を発生させない。

【0008】

また請求項2に記載の発明は、請求項1に加えて、前記駆動部に対して前記被駆動部を付勢し当接させる弹性体を備えるようにしたことである。

【0009】

この構成によれば、弹性体は駆動部に対して前記被駆動部を付勢する機能のみを備えるように構成され、簡単に構成することができる。

【0010】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明を具体化した第1の実施形態を図1～図6に従って説明する。

【0011】

図6は、車両2用の電動バックドアシステム1に本実施形態の開閉装置6を適応した構成を示す概略図である。同図に示されるように、この電動バックドアシステム1は、車両2の後部上方にヒンジ連結されたバックドア3（開閉体）と、バックドア3を電動で開閉する開閉装置6と、開放力を補助的に発生する装置としてのダンパーステー5とを備えている。

【0012】

開閉装置6は車両2のルーフ部に固着された駆動装置60と、駆動装置60から伸びるアーム32と、アーム32と回転自在に結合されバックドア3に固着されるブラケット31によって構成される開閉機構30を備えている。そして、電動による開閉装置6の作動で、図6に実線で示すバックドア3が閉じた状態と、二点鎖線で示す開放された状態に、開閉作動が可能となる構成となっている。ダンパーステー5は、高圧ガスを封入したガスピストンの構成を有しており、その一端及び他端はそれぞれ車両2の後部及びバックドア3に連結され、バックドア3を持ち上げるように開放を補助する荷重を発生し、また急激にドアが開放したときのショックを吸収する機能を備えている。

【0013】

次に、本実施形態での駆動装置60及び開閉機構30について図1～図3に基づき更に詳述する。駆動装置60は、電動モータ61と、後述するように電動モータ61の回転作動力を開閉機構30へ伝達するのを制御する電磁クラッチ8(図3)を備える。更に電磁クラッチ8から開閉機構30へ回転力を仲介する構成として、第1中間歯車63、第1中間歯車63と噛合う大歯車部64bを備える第2中間歯車64、第2中間歯車64に一体的に形成された小歯車部64aと噛合うセクタ歯車部65cを有する遙動歯車65を備える。遙動歯車65の側面には遙動歯車65の回転軸65bと平行に上下に延びる回転軸65aが取付けられ、回転軸65aにリンク66がその一方端で回転自在に取付けられている。またリンク66の他端には穴66aが形成されている。穴66aには上下に延びる軸34が挿入され、軸34と一体となったスライダ35がリンク66に対して回転自在に連結されている。

【0014】

電動モータ61には下側ハウジング61a(図4)が固定して取付けられている。この下側ハウジング61aに、図3に示すロアケース70及びアップケース62が固定される。ロアケース70とアップケース62によって形成される空間に、上記した第1中間歯車63、第2中間歯車64、遙動歯車65、及びリンク66が収納され、電動モータ61に取付けられている。アップケース62は軸受け部62aを備え、遙動歯車65の回転軸65bを支持し、ロアケース70には回転軸71が上方に延びるように取付けられ、第2中間歯車64を支持する。

【0015】

ロアケース70の下面には、スライドブラケット75が取付けられる。スライドブラケット75は、車両2の前後方向に延びる一対の水平に形成された水平スライド面76を備えている。一方ロアケース70には水平スライド面76と並行して前後方向に延びる垂直面に形成された一対の垂直スライド面72が形成されている。

【0016】

一方、スライダ35の上面には上下方向軸で回転する1個のローラ33と、スライダ35の左右側面には水平方向の軸で回転する4個のローラ33が取付けられている。各ローラ33は垂直スライド面72と水平スライド面76と当接して転がり、スライダ35を車両2の前後方向に円滑にガイドする構成となっている。

【0017】

この構成によって、後述する電磁クラッチ8が駆動装置60の出力軸83は第1中間歯車63に固定されて、電磁クラッチ8が電動モータ61の回転力を伝えるように作動させ、電動モータ61を回転作動させることでスライダ35が車両の前後方向に移動し、開閉機構30を介してバックドア3の電動による開閉が可能となっている。

【0018】

更に、図2、図3及び図4に示されるように、電動モータ61の下側ハウジング61aの上側を蔽うように上側ハウジング61bが取付けられ、下側ハウジング61aと共に収納スペースを形成する。そして収納スペース内に前述の電磁クラッチ8が収納されている。

【0019】

電磁クラッチ8は、図5に示されるように、電磁ソレノイド81、ロータ82(被駆動部)、ロータ82の中心に垂下するように固定される軸83が取付けられ軸83が嵌る穴84aを備えるアマチュア84(駆動部)、アマチュア84をロータ82に所定の荷重で当接するように押付けるウェーブワッシャ(弾性体)86及びウォームホイール87を備えている。アマチュア84には円形溝85が形成されている。ウォームホイール87には円形溝85に嵌るフランジ88が設けられ、フランジ88に設けた複数箇所に切欠き88aが形成されている。アマチュア84の円形溝85内の複数箇所には係止部85aが設けられ、この係止部85aが切欠き88aに嵌って係合し、アマチュア84とウォームホイール87とは回転軸方向には互いに相対移動は可能であるが、相互の回転は拘束される構成である。この構成で、ウォームホイール87からアマチュア84に回転が伝達が可能となっている。

【0020】

ウォームホイール87はその中心の穴87aで軸83に回転可能に係合し、外周にハスバ歯車部87bを有する。そして、ハスバ歯車部87bは、電動モータ61の図示しない出力軸に形成されたウォーム歯車と噛合い、電動モータ61の作動によってウォームホイール87は回転する構成となっている。

【0021】

この様に構成された、電磁クラッチ8は、電磁ソレノイド81にハーネス9a(図4)から電力が供給されていない非通電時には、ウェーブワッシャ86でアマチュア84がロータ82に当接するように押付けられている。電磁ソレノイド81の非通電時でも、アマチュア84はウェーブワッシャ86でロータ82に所定の荷重で当接するように押付けられているので車両の振動によって騒音を発生しない。

【0022】

上記のように、電磁クラッチ8への通電が無い状態で、バックドア3を手動で開閉したときには、バックドア3からの回転力は遙動歯65、第2中間歯車64から第1中間歯車63までは回転するように伝達される。しかし、電磁クラッチ8のアマチュア84がロータ82は軽い荷重でしか押付けられていないために互に滑りが生じ、通電されていない停止状態の電動モータ61の抵抗がかかっているウォームホイール87は回転しない。このように、電動によらない手動操作によってもバックドア3は軽い操作力で開閉ができる構成となっている。

【0023】

手動操作時アマチュア84とロータ82は、摩擦を伴いながら滑り作動するが、バックドア開閉装置の用途では、開閉回数が少なく十分磨耗耐久性を確保することが十分可能である。この構成であれば、例えば手動操作回数が極端に多い特殊なバックドア開閉装置に適用する場合であっても、適宜磨耗耐久性を向上させる表面処理などをアマチュア84とロータ82に施して対応することができる。

【0024】

一方、電磁ソレノイド81に通電された時は、鉄製のアマチュア84は電磁ソレノイド81側に吸引され、ロータ82と強く当接する。そしてアマチュア84

から、バックドア3を開閉させるのに必要な回転力をロータ82に伝達できるようになる。

【0025】

次に、以上のように構成された電動バックドアシステム1の開閉装置6の作動を説明する。

【0026】

開閉装置6は、リモートコントロール装置(図示せず)などの操作によって、例えば閉じたバックドア3を開放するように指示したとき、リモートコントロール装置からの信号を受けた制御装置(図示せず)から、先ず電磁ソレノイド81にハーネス9aから電力が供給され、バックドア3を開くことが出来るように電動モータ61の回転力の伝達経路が確立される。そして、電動モータ61にハーネス9aから電力を供給することによって電動モータ61が回転し、バックドア3を開く。閉じるときの作動は、開く場合と同様の順序で、電動モータ61を逆転させる。

【0027】

尚、バックドア3を半開き状態で、荷物の積み下ろしをする場合とかは、手動によってバックドア3の開閉を行う。このときは、既知の電動のよらないバックドアシステムと同様に操作で行うことができる。

【0028】

図7は、本発明の第2実施例を示す。第2実施例における電磁クラッチでは、アマチュア84をロータ82に所定の荷重で当接するように押付けるために発泡樹脂材で成形されたら弾性体186が用いられている。弾性186は適宜ウォームホイール87に接着するように構成すると、電磁クラッチの組付けが容易になって良い。

【0029】

【発明の効果】

以上詳述した構成によって、アマチュア84(駆動部)とロータ82(被駆動部)は常に当接し、バネなどで互いに離れるように保持する構成では無いため、少ない電力で被駆動部と駆動部を強く当接させることができ電磁クラッチを小型に

構成できる。しかも、被駆動部は常に駆動部に当接するように構成されているために車両の振動の影響による騒音の発生がない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態を示す開閉装置の平面図。

【図 2】図 1 における A-A 断面図。

【図 3】本発明に関する開閉装置の分解斜視図。

【図 4】本発明に関する開閉装置の駆動装置部分の分解斜視図。

【図 5】本発明に関する開閉装置の電磁クラッチ部分の分解斜視図。

【図 6】開閉装置を車両電動バックドアシステムに応用した側面図。

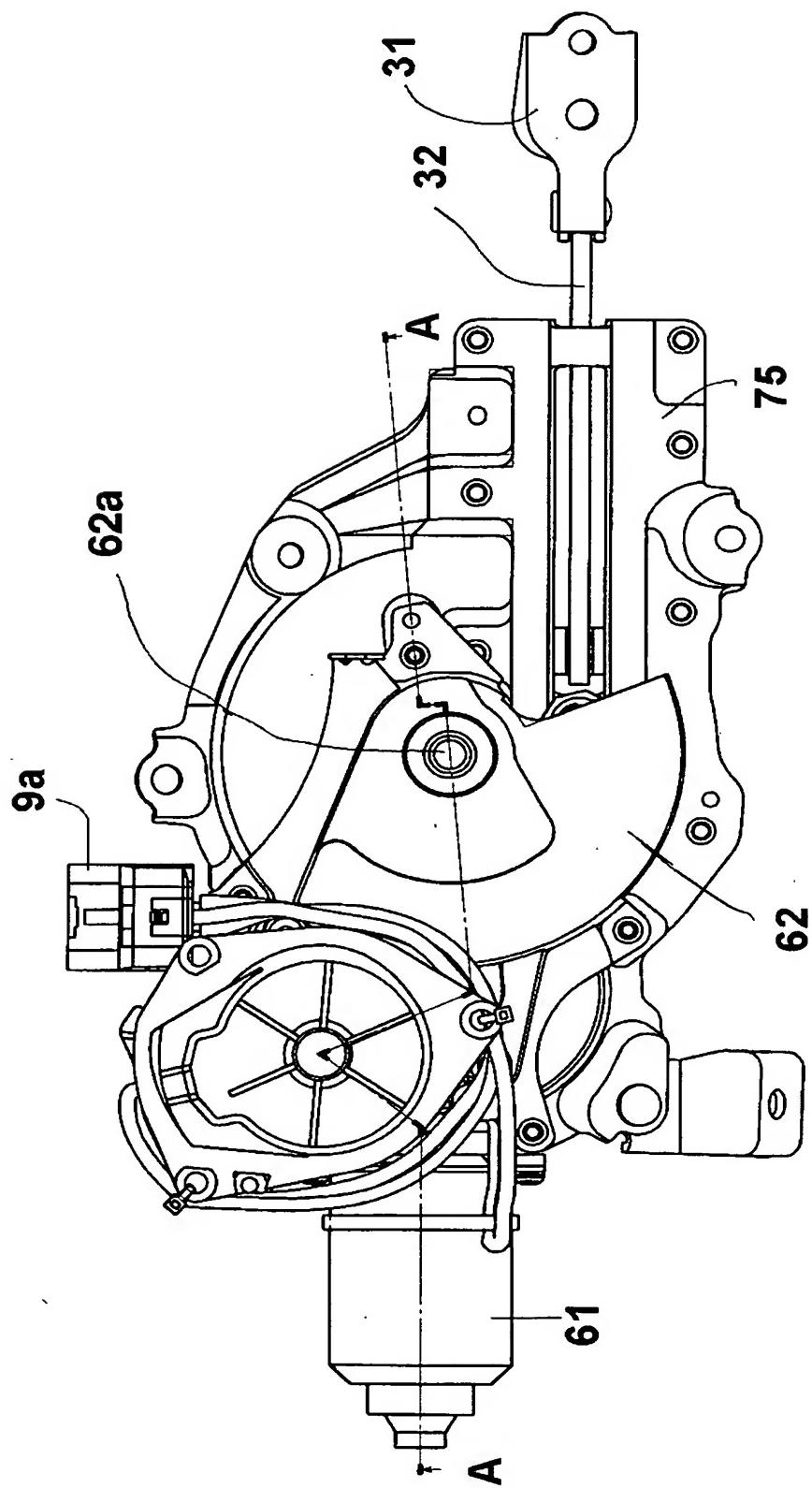
【図 7】本発明に関する開閉装置の電磁クラッチ部分の第 2 実施例。

【符号の説明】

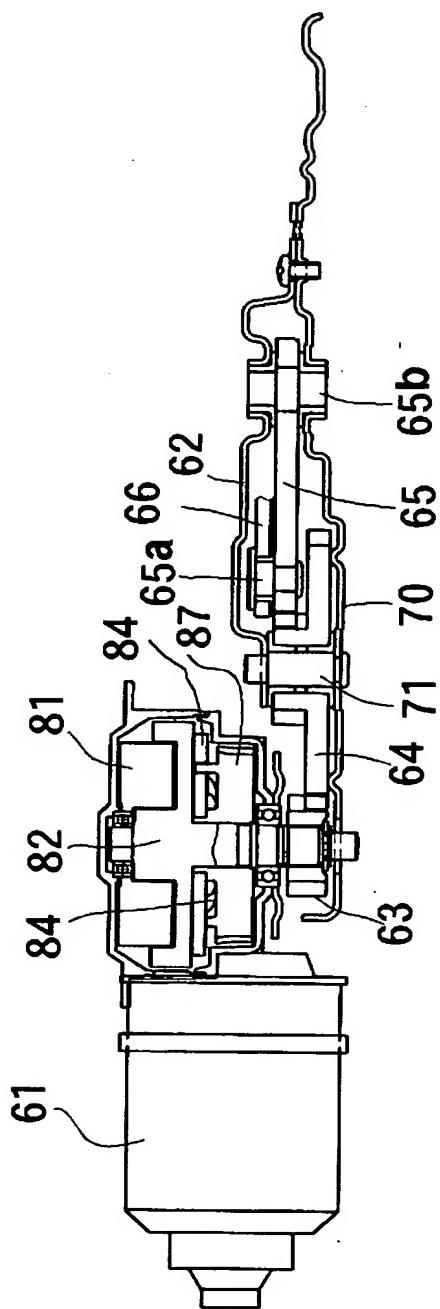
2	車体
3 0	開閉機構
6 0	駆動装置
6 1	電動モータ
8 2	被駆動部
8 4	駆動部
8 6、186	弾性体

【書類名】 図面

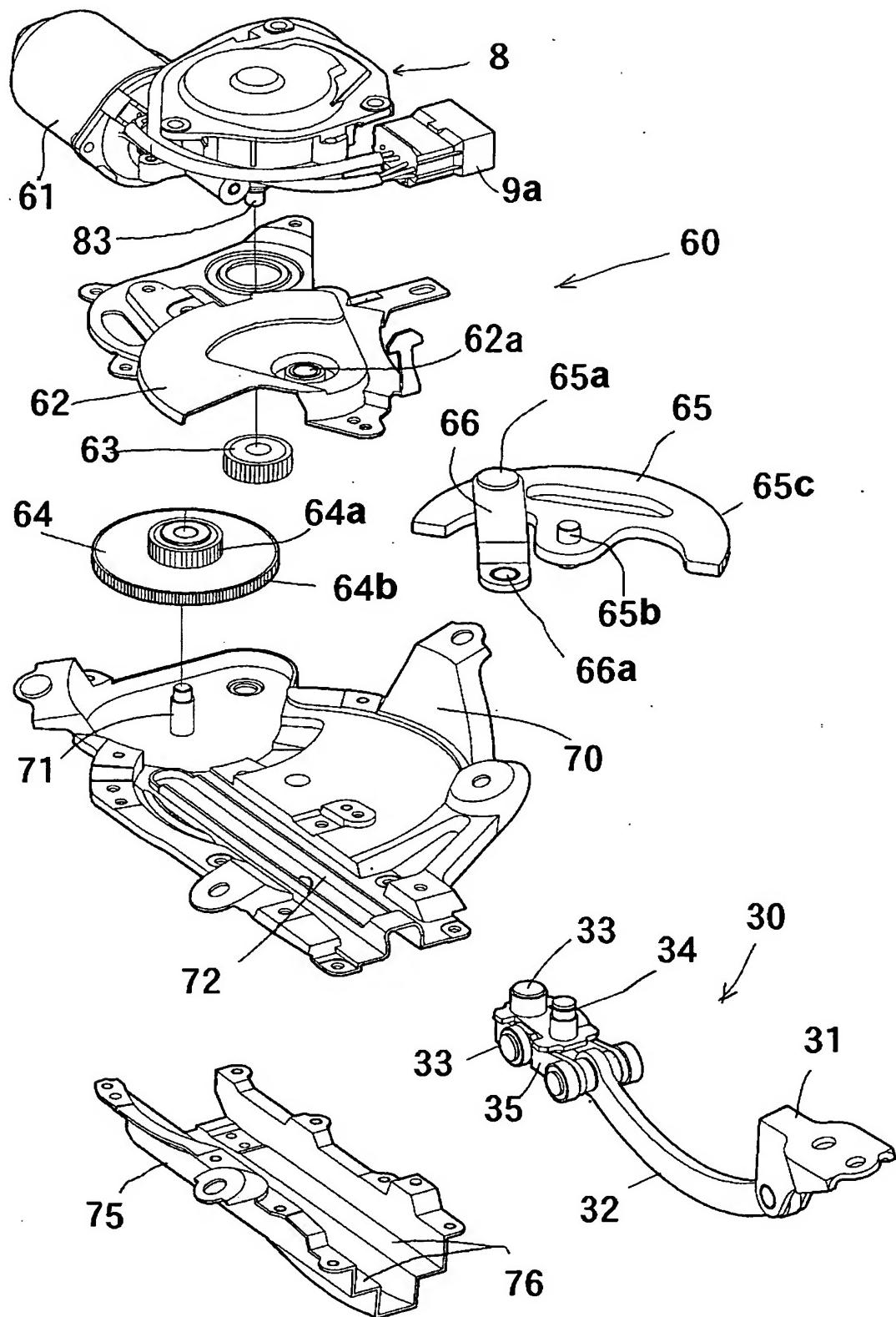
【図1】



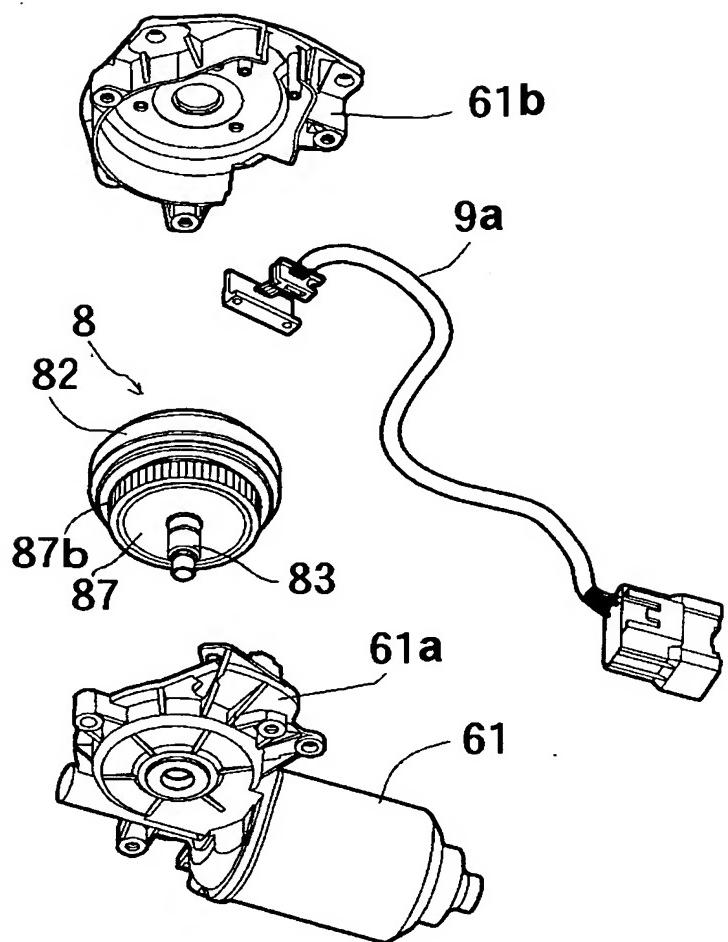
【図2】



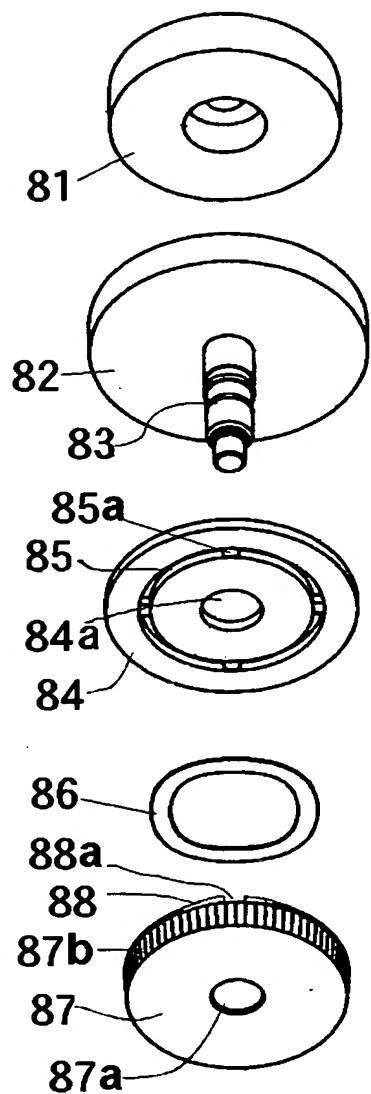
【図3】



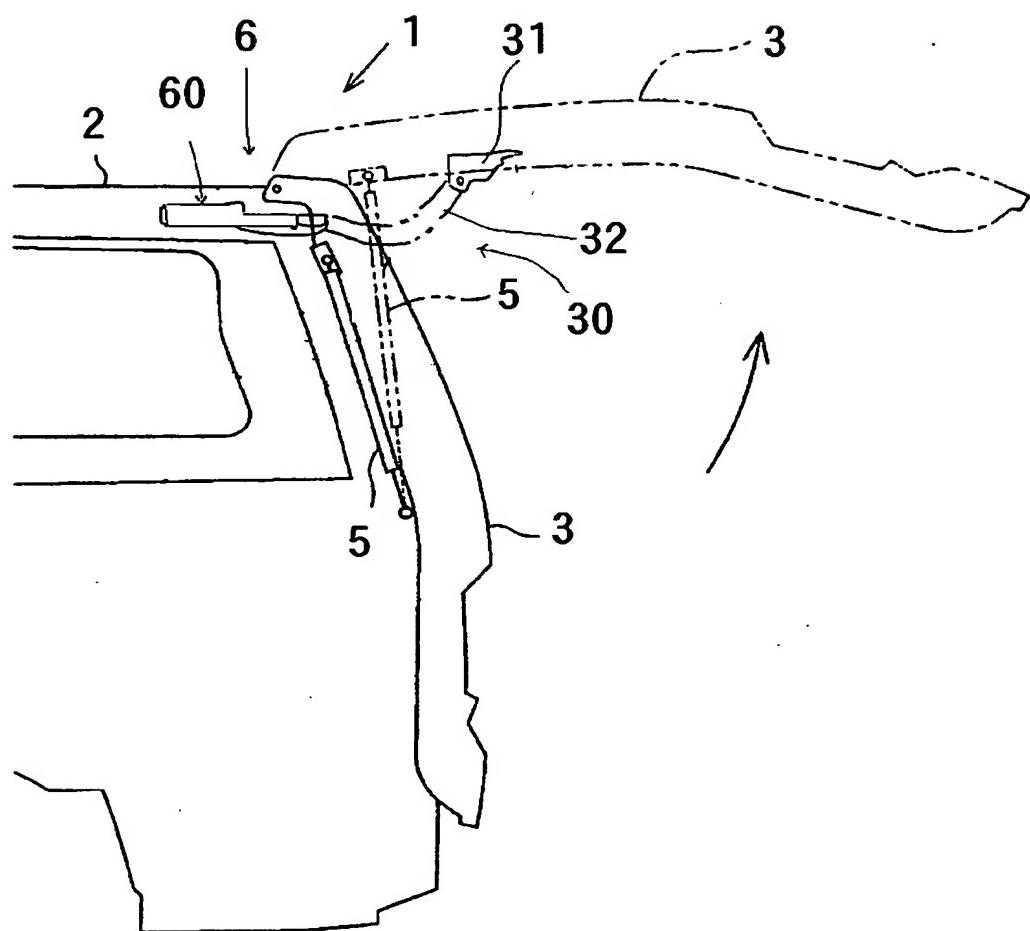
【図4】



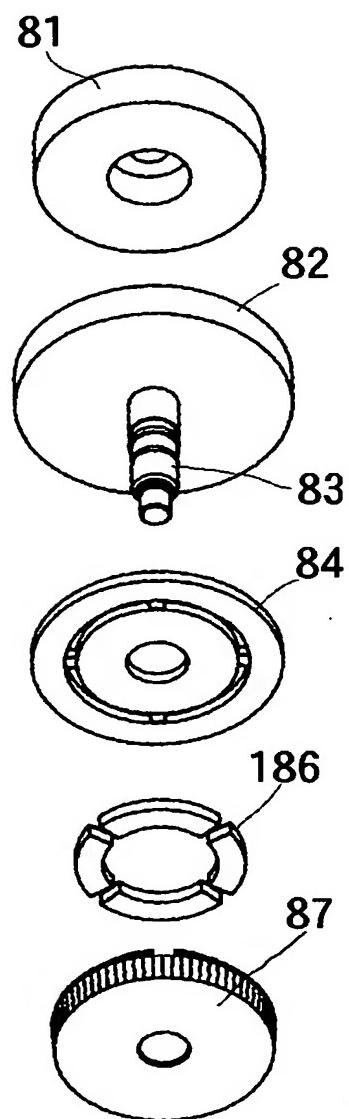
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 小型で簡単な構成の電磁クラッチを備える開閉装置を提供する。

【解決手段】 電磁クラッチ 8 は駆動部 8 4 と被駆動部 8 2 を備え、電磁クラッチ 8 への通電時には通電状態の前記電動モータ 6 1 の回転が開閉機構 3 0 に伝達される荷重で駆動部 8 4 と被駆動部 8 2 を当接させ、電磁クラッチ 8 への非通電時には非通電状態の電動モータ 6 1 を開閉機構 3 0 の作動によっては回転させることができない範囲の荷重で駆動部 8 4 と被駆動部 8 2 を当接させるように構成したこと。

【選択図】 図 1

認定・付力口青幸良

特許出願の番号 特願2003-118751
受付番号 50300679687
書類名 特許願
担当官 第二担当上席 0091
作成日 平成15年 4月24日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 4月23日

次頁無

出証特2004-3036926

特願 2003-118751

出願人履歴情報

識別番号 [00000011]

1. 変更年月日 1990年 8月 8日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

氏 名 アイシン精機株式会社